

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-086651

(43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl.

H02J 7/00

G03B 17/02

H04N 5/225

(21)Application number : 11-262475

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 16.09.1999

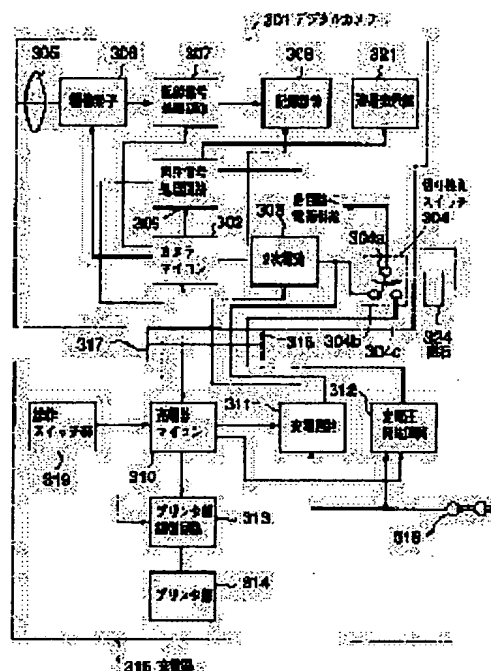
(72)Inventor : IDE MASATAKA
NONAKA OSAMU
OKUBO MITSUMASA
NISHIDA TAKATOSHI
ITO KEIGO

(54) CHARGER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a charger which has enhanced the handiness in use by enabling the accessory function to operate immediately without waiting until a secondary battery is charged to the operation level of a camera.

SOLUTION: This is a charger which charges a secondary battery 30 built in a digital camera 301. In this case, this possesses an accessory means (a printer 314 and a printer part control circuit 313) which operates by the communication with the camera, and a charging circuit 311 which charges the secondary battery 303, and this charges the secondary battery 303 by the charge circuit 311 when coupled with the digital camera 301, and also supplies the digital camera 301 with power directly so as to enable the operation of the accessory means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-86651
(P2001-86651A)

(43)公開日 平成13年 3月30日 (2001. 3. 30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード(参考)
H 0 2 J 7/00		H 0 2 J 7/00	J 2 H 1 0 0
G 0 3 B 17/02		G 0 3 B 17/02	5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 G 0 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平11-262475

(22)出願日 平成11年 9月16日 (1999. 9. 16)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号

(72)発明者 井出 昌孝

東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 野中 修

東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4名)

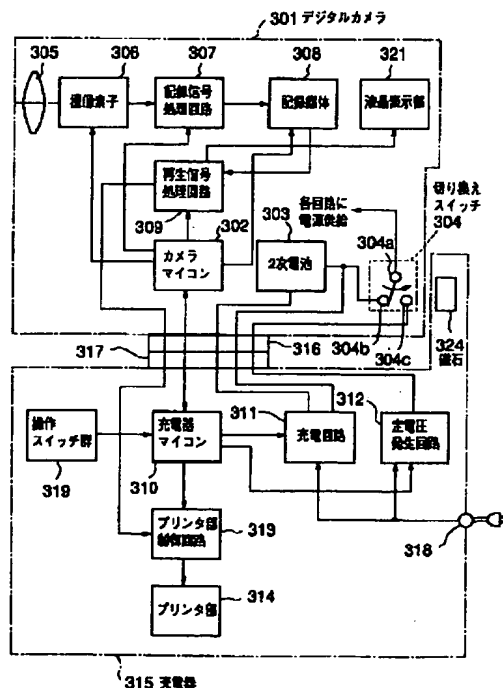
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 充電装置

(57)【要約】

【課題】 2次電池がカメラ動作レベルに充電されるまで待つことなしにすぐにアクセサリ機能を動作可能にして使い勝手を向上させた充電装置を提供する。

【解決手段】 デジタルカメラ301に内蔵された2次電池303を充電する充電装置において、カメラとの通信により動作するアクセサリ手段（プリンタ部314、プリンタ部制御回路313）と、2次電池303を充電する充電回路311とを具備し、デジタルカメラ301と結合されると充電回路311により2次電池303を充電するとともに、デジタルカメラ301に対して電源を直接供給してアクセサリ手段を動作可能にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラに内蔵された2次電池を充電する充電装置において、前記カメラとの通信により動作するアクセサリ手段と、

前記2次電池を充電する充電手段と、を具備し、前記カメラと結合されると前記充電手段により前記カメラの2次電池を充電するとともに、前記カメラに対して電源を直接供給して前記アクセサリ手段を動作可能にすることを特徴とする充電装置。

【請求項2】 カメラに内蔵された、容量の異なる複数の2次電池を充電する充電装置において、前記カメラとの通信により動作するアクセサリ手段と、

前記2次電池を充電する充電手段と、を具備し、前記カメラと結合されると前記充電手段により前記複数の2次電池を充電するとともに、一方の2次電池により前記カメラ動作を可能として、前記アクセサリ手段を動作可能にすることを特徴とする充電装置。

【請求項3】 カメラに内蔵された2次電池を充電する充電装置において、前記カメラとの通信により動作するアクセサリ手段と、

前記2次電池を充電する充電手段と、を具備し、前記カメラと結合されると前記充電手段により前記2次電池を充電するとともに、前記カメラ内に電源回路を形成してカメラ動作を可能として前記アクセサリ手段を動作可能にすることを特徴とする充電装置。

【請求項4】 音声記録可能なカメラに内蔵された2次電池を充電する充電装置において、カメラとの通信又は、写真プリント上の音声データにより動作する音声データプリント機能又は音声発生機能を有することを特徴とする充電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカメラに内蔵された2次電池を充電する充電装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、2次電池を内蔵するカメラと充電器によるシステムが多数開示されている。たとえば特開平7-131689号公報に記載のカメラ一体型VTRアダプタでは、バッテリー充電回路を有するとともに、カメラ一体型VTRを接続して出力されたビデオ信号を処理してモニタに出力する構成を開示しており、スロー再生の画質向上、タイトル挿入、手ぶれ補正等を行うことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開平7-131689号公報においては、以下のような欠点がある。すなわち、カメラ内の2次電池の電圧が低

下している時には、充電器に接続してもカメラが動作不能なので、ビデオ信号を出力することができない。したがって充電器でビデオ信号を処理したり、モニタに画像表示することができない。この場合、カメラ内の2次電池をカメラが動作可能な電圧に充電されるまで待たなければならない、非常に使い勝手が悪いものになる。

【0004】本発明はこのような課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、カメラ内の2次電池の電圧が低下してカメラ動作が不能の場合であっても、2次電池がカメラ動作レベルに充電されるまで待つことなしにすぐにアクセサリ機能を動作可能にして使い勝手を向上させた充電装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、第1の発明は、カメラに内蔵された2次電池を充電する充電装置において、前記カメラとの通信により動作するアクセサリ手段と、前記2次電池を充電する充電手段とを具備し、前記カメラと結合されると前記充電手段により前記カメラの2次電池を充電するとともに、前記カメラに対して電源を直接供給して前記アクセサリ手段を動作可能にする。

【0006】また、第2の発明は、カメラに内蔵された、容量の異なる複数の2次電池を充電する充電装置において、前記カメラとの通信により動作するアクセサリ手段と、前記2次電池を充電する充電手段とを具備し、前記カメラと結合されると前記充電手段により前記複数の2次電池を充電するとともに、一方の2次電池により前記カメラ動作を可能として、前記アクセサリ手段を動作可能にする。

【0007】また、第3の発明は、カメラに内蔵された2次電池を充電する充電装置において、前記カメラとの通信により動作するアクセサリ手段と、前記2次電池を充電する充電手段とを具備し、前記カメラと結合されると前記充電手段により前記2次電池を充電するとともに、前記カメラ内に電源回路を形成してカメラ動作を可能として前記アクセサリ手段を動作可能にする。

【0008】また、第4の発明は、音声記録可能なカメラに内蔵された2次電池を充電する充電装置において、カメラとの通信又は、写真プリント上の音声データにより動作する音声データプリント機能又は音声発生機能を有する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。まず、本実施形態の特徴を述べると、本実施形態の充電器は、カメラに内蔵された2次電池を充電する充電器において、カメラとの通信により動作するアクセサリ手段（アクセサリ機能）と、2次電池を充電する充電回路とを具備し、カメラと結合されると充電回路によりカメラの2次電池を充電するとともに、カメラに対して電源を直接供給してアクセサリ

一手段を動作可能にする。ここで、充電器内のアクセサリ機能としては、後述する実施形態に示すモニタ機能、プリンタ機能、撮影データ蓄積機能の他、デジタル画像の画像編集装置やデジタル音声レコーダ付きカメラに対応する音声発生装置等が考えられる。

【0010】(第1実施形態)図1は、本発明の第1実施形態を適用したデジタルカメラ301と充電器315のブロック図であり、図2はデジタルカメラ301と充電器315の外観斜視図である。

【0011】まずデジタルカメラ301の構成について説明する。カメラマイコン302はデジタルカメラ全体のシステムコントローラとしての機能を備えている。2次電池303はデジタルカメラ内の各回路に電源供給する。切り換えスイッチ304は2次電池の出力(304b)と、充電器315内の定電圧回路312の定電圧出力(304c)とを切り換えて、デジタルカメラ内回路電源入力としてのリード端子304aに電源を供給する。

【0012】撮像素子306は撮像レンズ305により形成される被写体像を撮像して映像信号に変換する。記録信号処理回路307は撮像素子306の画像信号を圧縮処理して記録媒体308に記録可能なデータに変換する。記録媒体308は撮影した画像信号を記録するメモリである。再生信号処理回路309は記録媒体308から、記録画像信号を読み出して、伸長して再生用画像信号を作成する。

【0013】また、液晶表示部321は撮像した画像や、記録媒体308に記録されている画像を表示するものであり、デジタルカメラ301の背面に配置されている。316はカメラ側コネクタである。

【0014】次に充電器315の構成について説明する。充電器マイコン310は充電器内の各ブロックを制御するコントローラである。充電回路311は交流電圧入力端子318からの交流電圧を直流電圧に変換して、デジタルカメラ301内の2次電池303を充電する。プリンタ部制御回路313はデジタルカメラ301からの画像信号を入力して、プリンタ部314の動作を制御する。プリンタ部314はデジタルカメラ301からの画像信号をプリントする。

【0015】定電圧回路312は交流電圧入力端子318からの交流電圧を直流電圧に変換し、さらに定電圧を発生してデジタルカメラ301に出力する。操作スイッチ群319としては、プリンタ用の操作スイッチ(図2に示すプリントスイッチ319A)や、スクロール(+)スイッチ319B、スクロール(-)スイッチ319C、画像表示スイッチなどが配置されている。317は充電器側コネクタである。電源端子318は交流電圧入力端子である。324は磁石である。

【0016】以下に上記したデジタルカメラ301と充電器315の動作を説明する。デジタルカメラ301と

充電器315を接続すると、カメラ側コネクタ316と、充電器側コネクタ317とが接続される。また、充電器315の側壁部分に配置されている磁石324の作用で、リード端子304aが304bから304cに切り換わる。これにより、カメラ回路の電源は2次電池303に代わって、充電器315内の定電圧発生回路312から供給される。

【0017】一方、電源端子318から入力される交流電圧は、充電回路311により交流電圧が直流電圧に変換される。この直流電圧は、コネクタ316、317を介して、カメラ内2次電池303を充電する。2次電池303の充電電圧は、充電回路311によってモニタされており、所定の充電電圧に達すると充電を停止する。

【0018】同時に電源端子318から交流電圧は定電圧回路312により交流電圧が直流電圧に変換され、さらに所定レベルの定電圧出力を発生する。この定電圧出力は、コネクタ316、317を介し、さらにカメラ内の切り換えスイッチ304を介してカメラマイコン302等のカメラ内の各回路に供給される。

【0019】充電器315の操作スイッチ群319の任意のスイッチを操作すると、充電器マイコン310がこれを認識して、プリンタ部314の動作を行わせる。また操作スイッチ入力に関連して、コネクタ316、317を介してカメラマイコン302と通信を行い、必要なカメラ動作を行わせる。

【0020】例えば画像表示スイッチの操作により、充電器マイコン310は、カメラマイコン302に対して画像表示司令を出力する。カメラマイコン302は再生信号処理回路309に司令を出力する。再生信号処理回路309は記録媒体308より画像信号を読み出す。画像の確認を行うために、デジタルカメラ301の液晶表示器321に画像の表示を行う。

【0021】また、プリントスイッチ319Aの操作により、充電器マイコン310は、カメラマイコン302に対して画像要求司令を出力する。カメラマイコン302は再生信号処理回路309に指示を行い、コネクタ316、317を介して充電器315内のプリンタ部制御回路313に画像信号を出力させる。プリンタ部制御回路313の指示により、プリンタ部314は画像のプリントを行う。

【0022】図3はカメラマイコンの動作を説明するためのフローチャートである。まずステップS101においてカメラマイコン302の内部、周辺部の初期化を行う。次にステップS102において充電器マイコン310と通信を開始する。次にステップS103で応答があるか否かを判別し、応答ありの場合はステップS104に進んで、画像データの要求があるか否かを判別する。ここで要求ありの場合はステップS105において画像データを記録媒体308から読み出す。次のステップS106で読み出した画像データを送信し、その次のステ

ップS107で液晶表示部321により画像の表示を行う。

【0023】また、ステップS104の判断がNOの場合には、ステップS108に進んで充電器マイコン310からの表示要求があるか否かを判別する。ここで表示要求がある場合にはステップS109に進んで画像データを記録媒体308から読み出し、次のステップS110において液晶表示部321により画像の表示を行なって、以下ステップS102に戻って上記したステップを繰り返す。

【0024】また、ステップS103の判断で応答なしの場合には充電器がセットされていないと判断してステップS111に進んで通常のカメラ動作を行う。

【0025】図4は充電器マイコンの動作を説明するためのフローチャートである。まずS201において充電器マイコン310の内部及び周辺部の初期化を行う。次にステップS202でプリントスイッチの操作があったかどうかを判別する。ここで操作ありの場合にはステップS203に進んでカメラマイコンに画像データを要求する。次にステップS204に進んで画像データを受信してプリントを行う。次のステップS205ではデジタルカメラ301内の2次電池303の電圧をモニタして充電完了したか否かをチェックする。ここで充電完了の場合にはステップS206に進んで充電回路311の充電動作を停止する。次にステップS202に戻って上記したステップを繰り返す。

【0026】また、ステップS202の判断がNOの場合にはステップS207に進んでスクロールスイッチ(+)が操作されたか否かを判別する。ここで操作された場合にはステップS208に進んでカメラマイコン302に次の画像を表示するように要求する。また、ステップS207の判断がNOの場合にはステップS209に進んでスクロールスイッチ(-)が操作されたか否かを判別する。ここで操作ありの場合はステップS210に進んでカメラマイコン302に前の画像を表示するように要求する。また、ステップS209で操作無しの場合にはステップS205に移行する。

【0027】上記した実施形態によれば、カメラ内の2次電池が放電しきっており、電圧が低下してカメラ動作が不能の場合であっても、充電器からカメラ内回路に電源を直接供給するので、カメラ内2次電池がカメラ動作レベルに充電されるまで待つ必要がなく、すぐにプリントすることができ、非常に使い勝手がよくなる。

【0028】(第1実施形態の変形例)図5は第1実施形態の変形例の構成を示す図である。この変形例では、デジタルカメラ301の2次電池303の出力(充電器315の充電回路311の出力と共通)は、ダイオード331を介してカメラマイコン302等を含むカメラ回路330の電源VDDに接続される。定電圧発生回路312の出力は、コネクタ316、317を介してカメラ回

路330の電源VDDに接続される。定電圧発生回路312の出力定電圧Vcは、2次電池303の充電電圧VBより高い電圧に設定することにより、お互いに干渉しないようにしている。

【0029】デジタルカメラ301は音声レコーダ機能を有している。マイク400より、撮影時、および撮影前後の所定時間内の音声を入力して電気信号に変換する。プリアンプ401は音声信号を増幅する。A/Dコンバータ402はアナログ音声信号をデジタル信号に変換する。記録信号処理回路403は、音声デジタル信号を処理して記録媒体308に記録する。カメラマイコン302は記録媒体308より音声データを読み出して、充電器315の充電器マイコン310に送信する。

【0030】一方、充電器315は、画像プリントの他、その画像に関連する音声データを画像と同一プリント上に印刷することができる。充電器マイコン310は画像プリント時に、カメラマイコン302との通信により、画像データとともに音声データも受信する。音声データは、音声データ・プリントデータ変換部404によってプリントデータに変換されて、プリント部制御回路313に出力され、プリンタ部314にて画像とともに印刷される。印刷されるプリント出力413の一例を図6に示す。

【0031】図6において、画像部410の下方に音声データプリント部411が印刷されている。この音声データプリント部411を、図5に示すスキントーク(音声プリントデータ読み取り部)412で読み取ると音声を発生させることができる。あるいは図7に示すように音声データプリント部411のみをシール付でテープ状にプリントしてもよい。この場合は音声記録機能付の銀塩カメラにも対応でき銀塩フィルムのプリントに対応する上記テープを貼り付けて使用することができる。またプリント時には、充電器315内の音声データ再生部421により音声データを音声信号に変換して、プリント画像に対応する音声をスピーカ420から発生させる。

【0032】他の回路は同一であるので説明を省略する。

【0033】以下に上記した変形例の動作を説明する。デジタルカメラ301と充電器315を接続すると、カメラ側コネクタ316と、充電器側コネクタ317とが接続される。カメラ回路の電源VDDは2次電池303に代わって、充電器315内の定電圧発生回路312から供給される。

【0034】上記した変形例によれば、カメラ内の2次電池が放電しきっており、電圧が低下してカメラ動作が不能の場合であっても、充電器からカメラ内回路に電源を直接供給するので、カメラ内2次電池がカメラ動作レベルに充電されるまで待つ必要がなく、すぐにプリントすることができ、非常に使い勝手がよくなる。

【0035】(第2実施形態)図8は本発明の第2実施形態を適用したデジタルカメラ1と充電器2のブロック図であり、図9はデジタルカメラ1と充電器2の外観斜視図である。第2実施形態のデジタルカメラ1と充電器2は非接触式の充電方式を採用する。3は家庭のコンセントからとる交流電圧を示しており、入力整流平滑回路21によって直流電圧化が行われる。直流電圧ではトランス12aの結合が行われないので、その効率を上げるために商用周波数以上に高い高周波発振を行う回路が共振回路22Aである。1次トランス12aまでは充電器側に配置されているが、2次側のトランス12bは1次側トランスと対向カメラ側に収納されている。トランス12a、12b間に磁気エネルギーの伝達が行われると、出力整流回路13Aにて2次電池11Aに充電が行われる。

【0036】デジタルカメラ1内には、2個の2次電池11Aと11Bが内蔵されている。2次電池11Bの容量は11Aよりも小さく、急速充電のために使用される。2次電池11Bに対応して、充電器2には共振回路22B、トランス12cが内蔵され、カメラ側には、トランス12d、出力整流回路13Bが内蔵されている。2次電池11A、11Bの出力は、切り換えスイッチ304の端子304b、304cにそれぞれ接続されている。また端子304aは、カメラ内回路の電源入力に接続されている。通常のカメラ動作時には、端子304aが端子304bに接続されている。

【0037】デジタルカメラ1と充電器2を接続すると、充電器2の側壁部分に配置されている磁石324の作用で、リード端子304aが304bから304cに切り換わる。カメラ回路電源に対して、2次電池11Aは接続が切り離され、2次電池11Bは接続される。そして2次電池11A、11Bとも充電が開始される。2次電池の電圧が低下してカメラ動作が不能の場合であっても、2次電池11Bの容量が小さいので図10に示すように急速充電でき、カメラ動作レベルに充電されるまでの充電時間を短縮することができ、すぐにプリントすることができる。

【0038】スイッチ330は、カメラマイコン302により制御され、通常カメラ動作状態ではオンされて2次電池11Bは11Aと並列にカメラ回路電源に接続される。このように通常カメラ状態では2次電池11A、11Bを両方使用し、充電中は容量が小さく急速充電可能な2次電池11Bのみを使用する。

【0039】非接触式の充電器は、カメラ以外の金属物等が置かれると、磁気エネルギーにより加熱されて危険なので、これを防止するためにカメラが置かれた時だけ充電動作を行う。間欠発振回路24は充電器マイコン310により制御され、間欠的に発振動作を行いトランス25aに磁気を発生させる。デジタルカメラ1が充電器2に置かれると、トランス25a、25bが磁気結合し

て、補助電源回路28を駆動する。カメラマイコン302は、補助電源回路28の出力信号を受けて、発振回路29を駆動してトランス27b、27aを磁気結合させる。充電器2内の磁気信号検出部26は、磁気信号を検出し波形整形して、充電器マイコン310に出力する。このように、デジタルカメラが充電可能状態であることを判別することができる。

【0040】カメラマイコン302と充電器マイコン310の通信は光通信により非接触で行われる。カメラマイコン302は、送信信号に応じて、ドライバ30によりIRED31を駆動する。IRED31より発光された赤外光信号は、充電器2内のフォトダイオード34で受光され、センサ検出回路35により波形整形されて充電器マイコン310に入力される。

【0041】一方、充電器マイコン310は、送信信号に応じてドライバ37によりIRED36を駆動する。IRED36より発せられた赤外光は、デジタルカメラ1内のフォトダイオード33で受光され、センサ検出回路32により検出されてカメラマイコン302により受信される。このようにして、カメラマイコン302と充電器マイコン310との間で、画像信号等の通信が行われる。

【0042】その他の回路は第1実施形態と同一である。

【0043】プリント時に画像を確認するための画像表示は、充電器2内の液晶モニタ331により表示させ、デジタルカメラ1の液晶表示部321の表示は行わない。これはデジタルカメラ1の消費電流を低減させて、2次電池11Bの負荷を軽くするためである。また、デジタルカメラ1内2次電池が所定レベル以上に充電された状態ならば、カメラ側の液晶表示部321で表示をおこなってもよい。その時は両方の表示を行うことはあまり意味がないので、充電器側の液晶モニタ331の表示はオフしてもよい。あるいは操作者が表示する方を選択できるようにしてもよい。

【0044】(第3実施形態)図11は本発明の第3実施形態を適用したデジタルカメラ1と充電器2のブロック図である。第3実施形態は、カメラ内に記憶された撮影データを読み出して、大量の撮影データを記録することが可能な撮影情報蓄積機能を有する充電器に関する。

【0045】第3実施形態のデジタルカメラ1と充電器2は非接触式の充電方式を採用する。充電器2において、3は家庭のコンセントからとる交流電圧を示しており、入力平滑回路21によって直流電圧化が行われる。共振回路22Aは高周波発振を行い、1次トランス12aに磁気エネルギーを発生させる。カメラ側の2次側のトランス12bとの間で磁気エネルギーの伝達が行われると、出力整流回路13Aにて2次電池11に充電が行われる。同様な構成で、充電器2には共振回路22B、トランス12cが配置され、対応するカメラ側には、ト

ランス12d、出力整流回路13Bが内蔵されておりコンデンサ336を充電する。

【0046】コンデンサ336はさらにカメラマイコン、不揮発性の記憶素子であるEEPROM331、および他のカメラ内回路ブロックの電源入力に接続される。2次電池11の出力は、昇圧回路であるDC/DCコンバータ334に輸入され、ダイオード335を介して、カメラマイコン302等の回路ブロックの電源入力に接続される。デジタルカメラ1が充電器2にセットされると、2次電池11の充電が開始されるとともにコンデンサ336も充電される。コンデンサ336の電位は図12に示すように2次電池11の電位に比較して急速に上昇する。

【0047】コンデンサ336の出力はカメラマイコン302に供給されてカメラマイコン302が動作を開始する。この時カメラマイコン302は、使用しない回路(DC/DCコンバータ334、他カメラ内回路333)を非動作状態にしておき、消費電流を低減させている。したがってコンデンサ336のような駆動能力の小さい電源回路でも動作可能である。カメラマイコン302は、充電器マイコン310と通信を行い、充電器マイコン310からの撮影データ要求に応じて、EEPROM331内に記憶された撮影駒に対応する撮影データを順次読み出して、充電器マイコン310に送信する。通信の回路構成は第2実施形態と同様である。充電器マイコン310では、受信した撮影データを所定のフォーマットでメモリ330に書き込んでいく。撮影データは、カメラのシャッタースピード、絞り値等の露出データや使用フィルム、交換レンズの種類等の情報である。充電器2内のメモリ330に格納された撮影データは、パソコン400等の機器に接続して、充電器マイコン310との通信により自由に取り出すことができ、写真展に出展する際の添付データとしてあるいは撮影技術向上のためのデータとして利用することができる。

【0048】図13は本実施形態のカメラマイコン動作を説明するためのフローチャートである。まず、ステップS401においてカメラマイコン302内部および周辺部の初期化動作を行う。次のステップS402で2次電池11の充電電圧をチェックするため、レベル読み取り部340の出力を参照する。そしてステップS403において2次電池11の充電電圧が所定のスレッシュを越えているか否かを判定する。この判定においてNOの場合、すなわち充電電圧が低い場合には未充電と判定し、ステップS404に進んでDC/DCコンバータ334や他のカメラ内回路333をオフしておく。次にステップS405でEEPROM331をオンする。次のステップS406では充電器マイコン310と光通信を行う。次にステップS407において通信の結果、撮影データの要求があるか否かを判定する。ここで要求がある場合はステップS408に進んで撮影データをEEP

ROM331から読み出して、充電器マイコン310に送信する。

【0049】撮影データの送信が終了するとステップS409に進んで再度レベル読み取り部340の出力を参照して、2次電池11の充電電圧をチェックする。ここで所定スレッシュまで充電されたと判断した場合にはステップS410に進んで充電停止要求を充電器マイコン310に送信する。充電器マイコン310はこの信号を受信して、共振回路22A、22Bをオフして充電を停止させる。その後カメラマイコン302は、省電力モードであるストップモードに入る。また、充電器2側では充電完了表示部351により充電完了を示すLEDを点灯させて告知する。

【0050】一方、ステップS403において2次電池11の充電電圧が所定のスレッシュを越えている場合は充電量は十分であるので、ステップS411に進んで充電器マイコン310と通信を行う。次のステップS412では充電器マイコン310から応答があるか否かを判別する。ここで応答がない場合は充電器2に接続されていないと判別して、ステップS413に進んで通常のカメラ動作を行う。また、ステップS412で応答ありと判断された場合は、ステップS410に移行して充電停止要求をする。

【0051】図14は充電器マイコンの動作を説明するためのフローチャートである。まず、ステップS501において充電器マイコン310内部および周辺部の初期化動作を行う。次にステップS502に進んでカメラマイコン302と通信する。次にステップS503で応答ありか否かを判別する。ここで応答なしの場合にはステップS502に戻り、応答ありの場合にはステップS504に進んで充電停止要求か否かを判別する。ここで充電停止要求の場合にはステップS505に進んで充電停止を行ない、ステップS506に進む。また、ステップS504で充電停止要求がない場合には直ちにステップS506に移行する。

【0052】ステップS506では撮影データ入力スイッチの操作があったか否かを判別する。ここでの判別が操作なしの場合はステップS502に戻り、撮影データ入力スイッチ操作ありの場合はステップS507に進んでカメラマイコン302に対して撮影データを要求する。次にステップS508においてカメラマイコン302から撮影データを受信してメモリ330に書き込む。その後はステップS502に戻って上記した工程を繰り返す。

【0053】上記した第3実施形態によれば、2次電池の電圧が低下してカメラ動作が不能の場合であっても、急速充電可能な電源回路を内蔵しているので、2次電池がカメラ動作レベルに充電されるまで長時間を待つ必要がなく、すぐに撮影データを記録することができる。

【0054】(第4実施形態)図15(a)は本発明の

第4実施形態のカメラの構成を示す図であり、図15 (b)はこのカメラの外観斜視図である。

【0055】図示しない被写体の撮影画像情報は、銀塩カメラ620の撮影レンズ601とシャッター609の制御によって、写真フィルム602の感光面上に適正な露出で写し込まれる。一方、音声情報は、この銀塩カメラ620のマイク613から入力して電気信号に変換され、いったん固体メモリ614に記憶される。この固体メモリ614に一時的に記録された音声情報は、アンプ616によって増幅されて銀塩カメラの側面のスピーカ617で再生出力してモニタすることが可能である。しかし、上記の固体メモリ614だけではその記憶可能な容量が少ない故に写真フィルムの全コマについて対応させた音声を書き込んで記憶することができないだけでなく、その写真フィルムを別なものに入れ替えた場合は、関連する画像情報と音声情報とを対応させることができないので、本実施形態では、固体メモリ614に一時的に記録した内容を後述する光学的記録手法によって写真フィルム602上の別途なコマに移し換えて記録できるように構成する。

【0056】なお、この固体メモリ614としては、例えばアンプやオートゲインコントロールまでを内蔵したマルチレベル・ストレージアレイを利用したメモリを利用すればよい。

【0057】上記シャッター609の制御や録音／再生の制御のみならず音声情報の光学的記録なども制御するために、ワンチップマイコン等から成る演算制御手段(CPU)610が配設されている。このCPU610は、後述の処理制御プログラムに基づいて圧縮手段615によって圧縮処理されたデジタル音声情報を、所定のフォーマットに従ってフィルム上に書き込む制御も行う。この音声情報の書き込みにはLED606を用い、CPU610からの制御に基づいてLEDドライバ607が適宜に制御されてLED606が点滅する。ただし、このLED606の発光だけではドット状のパターン(ドットアレイパターン、以下ドットパターンと略称する)をフィルム上に形成できないので、LED606の光を透過させたり遮断したりするために液晶板(LCD)604を、このフィルム602とLED606との間に配置している。これによって部分的に光を透過させたり遮断もしくは偏向したりして、ドット状の露光パターン(ドットマトリクス)を形成する。また、このLED606の光を効率よくLCD604に入射させるために、このLCD604とLEDドライバとの間にシリンダリカルレンズ605を配置している。この入射の際の適正な光量は、フィルムカートリッジ等に記された感度情報を認識するフィルム感度判定手段602aの出力に基づいて最適に制御される。このLCD604の制御はCPU610がLCDドライバ608を介して行う。

【0058】また、写真フィルム602が所定位置に磁

気記録部(磁気トラック等)を有することを前提にする。音声情報が書き込まれたコマであるか又は画像情報が書き込まれたコマであるかを、このフィルムを現像する際に現像器でも自動的判別できるようにその旨を表わす情報信号を、磁気ヘッド611に供給する磁気記録回路612によってフィルム上に書き込めるように図15(a)に示す如く構成する。

【0059】図15(b)に示すように、本実施形態の銀塩カメラ620の上面にはリリースボタン618とモード切換スイッチ619が左右の人指し指で操作し易い位置に配設されている。リリースボタン618は、例えば押下げ操作にตอบสนองしてON/OFFするリリースSWに連動している。また、モード切換ボタン619は所望するモードを選択的に設定可能である。モードには、通常の「撮影モード」のほかに、音声等を録音／再生するための「録音モード」や「再生モード」等が押し下げ手動操作により選択できる。

【0060】また、カメラ前面には、ファインダ対物レンズ621と撮影レンズ601とストロボ窓622のほかに、コンデンサマイク等から成る集音のためのマイク613が被写体に向けて設けられている。一方、カメラの側面にはスピーカ617が設けられ、固体メモリ614中に一時記憶した音声情報をユーザが逐次モニタ可能に用いられる。

【0061】図16(a)には、前述のようにして得られた写真フィルムのベタ焼きプリント(インデックスプリント630)の一例を示している。このプリントの中には画像が写し込まれたコマ631(画像コマ)と、音声データが写し込まれたコマ632(音声コマ)が混在しているが、この音声データを記録したコマには、例えば2.1mm×2.1mmの矩形ブロックが縦横に約60個ずつ並べられている。この音声コマを拡大して示した図16(b)のように、このブロックの四隅にはマークが配され、上部の一行をブロックアドレス書き込み専用として占有する。そしてこの矩形ブロック内には、入力された音声信号に基づき所定のドットコード規定に従って表わされたドットパターンが図示のように記録形成される。

【0062】これによって、最長約5秒の音声情報が記録できるので、例えば「こんにちは」や「ごめんなさい」などの631で示す人物の声を、隣接の632のコマに所定の方式で記録すれば、これらの挨拶程度の短いメッセージを人物のそのときの表情と共に記録できる。また、郵送等によってこれを送れば、例えばグリーティングカードのように利用でき、相手に適切な気持ちを伝えることが簡単にできるようになる。

【0063】図17には、このインデックスプリント630上に記録されたドットパターンから成るブロックを、ユーザ111が専用の音声情報読取りペン110を使ってその音声再生器112で再生して楽しんでいる

様子が示されている。この音声情報読取りペン110は、従来のバーコードスキャナと同様の原理に基づいて赤外線等の光線を所望の音声コマに投射し、その反射光を判定して当該ドットパターンが表わす音声記録情報を読み取って行き、その音を再生器112に伝えて再生出力することができる。この再生器が銀塩カメラの充電器を兼ねていて、カメラより大きなスピーカーによって、みんなで楽しむことができる。

【0064】前述したように1コマ中の音声情報ブロックは、図16(b)に示すように各々に「ブロックアドレス」と称するアドレス情報を有しているので、読取りペン110がどのように当該コマをなぞっても、音声データは本来の正しい配列で再生される。つまり、図18の再生手順を表わしたフローチャートに示すように再生が行われる。

【0065】ペン型の読取り装置110は、まず最初のステップでアドレスを入力し(ステップS601)、次に上記ブロックに含まれるドットデータを入力し(ステップS602)、すべてのブロックが読まれて入力終了する判定(ステップS603)まで上記アドレス入力とドットデータ入力を繰り返す。

【0066】アドレスがすべてそろると、上記ステップS603からステップS604に分岐して信号の時間的順番を正しく並べ替える信号再配置を行った後、所定のデジタル圧縮型式のフォーマットに従ってこの信号を伸長し(ステップS605)、音声の再生を行い(ステップS606)、一連の処理を終了する。

【0067】このようにアドレスに基づいて画像情報と対応付け、同一フィルム上に記録するので、図19に示すように、ユーザはただ所望する音声コマの上をこのペン型読取り装置110でなぞるだけで、当該ブロック中に記録された音声情報を再生器112により再生して関連する写真を見ながら共に楽しむことを可能にする。また、写真30に、銀塩カメラ620内の固体メモリ614のアドレスのみを記録させ、読取りペン110でこの写真30をなぞる事により、対応するメモリ内のデータが再生されるようにすれば、さらに長時間の再生も可能となる。

【0068】

【発明の効果】本発明によれば、カメラ内の2次電池の電圧が低下してカメラ動作が不能の場合であっても、カメラ内の2次電池の充電を待つことなしにすぐにアクセサリ機能を動作可能にできるので、使い勝手を向上させた充電装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を適用したデジタルカメラ301と充電器315のブロック図である。

【図2】デジタルカメラ301と充電器315の外観斜視図である。

【図3】カメラマイコンの動作を説明するためのフロー

チャートである。

【図4】充電器マイコンの動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】第1実施形態の変形例の構成を示す図である。

【図6】印刷されるプリント出力413の一例を示す図である。

【図7】音声データシールを示す図である。

【図8】本発明の第2実施形態を適用したデジタルカメラ1と充電器2のブロック図である。

【図9】デジタルカメラ1と充電器2の外観斜視図である。

【図10】本発明の第2実施形態の効果を説明するための図である。

【図11】本発明の第3実施形態を適用したデジタルカメラ1と充電器2のブロック図である。

【図12】本発明の第3実施形態の効果を説明するための図である。

【図13】本実施形態のカメラマイコン動作を説明するためのフローチャートである。

【図14】充電器マイコンの動作を説明するためのフローチャートである。

【図15】本発明の第4実施形態のカメラの構成を示す図である。

【図16】写真フィルムのベタ焼きプリント(インデックスプリント30)の一例を示す図である。

【図17】インデックスプリント30上に記録されたドットパターンから成るブロックの音声ユーザ111が再生して楽しんでいる様子を示す図である。

【図18】再生手順を示すフローチャートである。

【図19】カメラ20内の音声記録メモリのアドレスが記録された写真30を読取りペンでなぞる事により、対応するメモリ内のデータを再生するようすを示す図である。

【符号の説明】

301 デジタルカメラ

302 カメラマイコン

303 2次電池

304 切り換えスイッチ

305 撮影レンズ

306 撮像素子

307 記録信号処理回路

308 記録媒体

309 再生信号処理回路

310 充電器マイコン

311 充電回路

312 定電圧発生回路

313 プリント部制御回路

314 プリント部

315 充電器

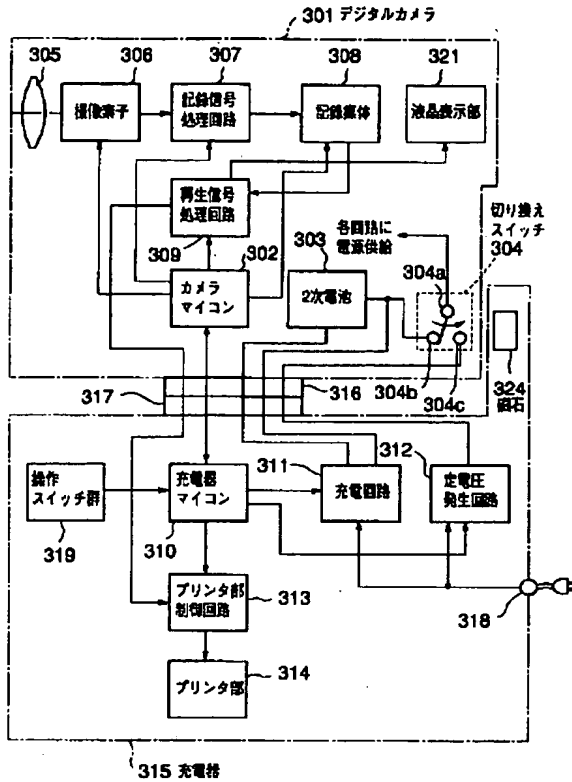
316 カメラ側コネクタ

317 充電器側コネクタ
318 電源端子
319 操作スイッチ群

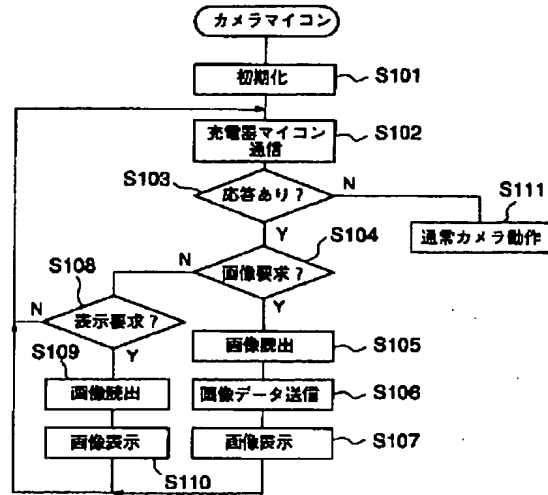
* 321 液晶表示部
324 磁石

*

【図1】

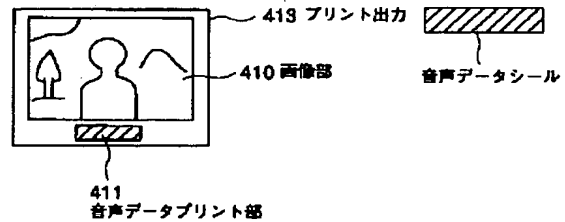


【図3】

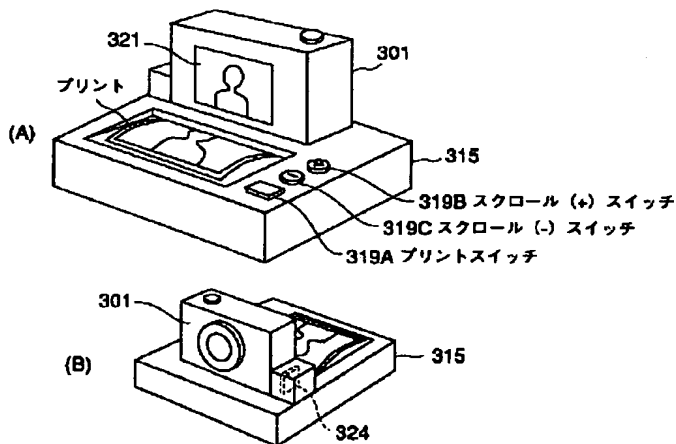


【図6】

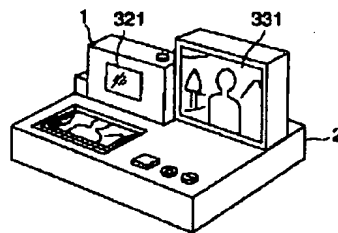
【図7】



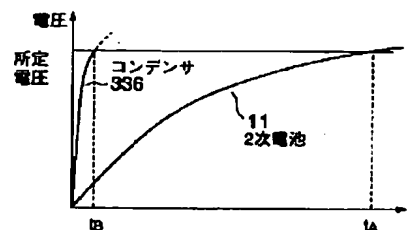
【図2】



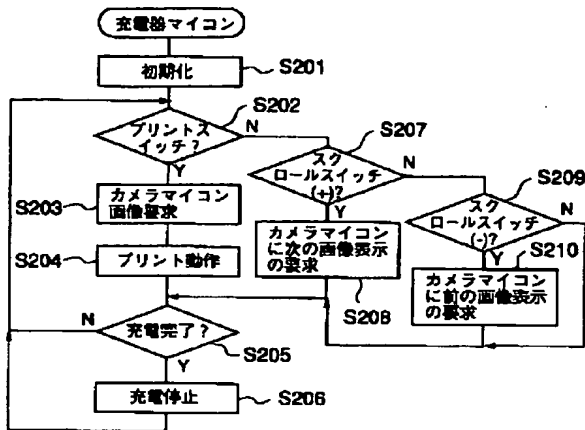
【図9】



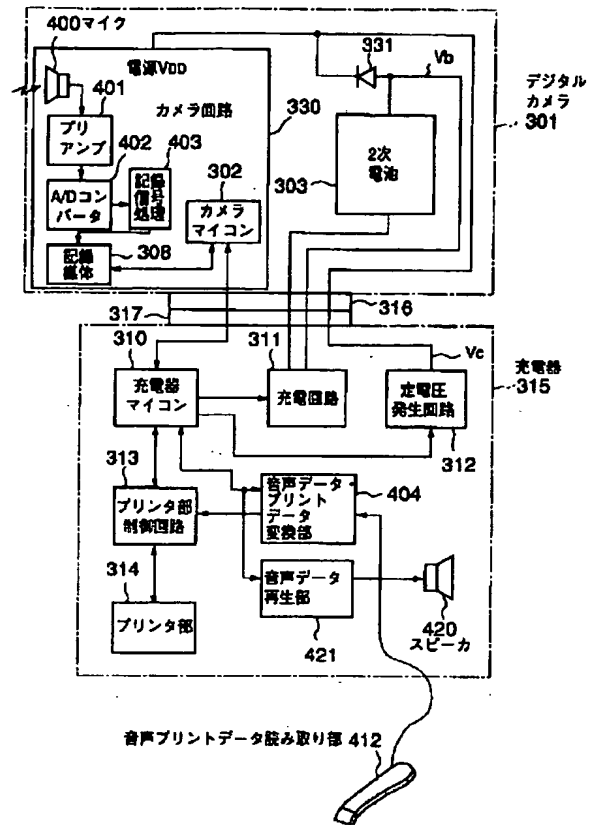
【図12】



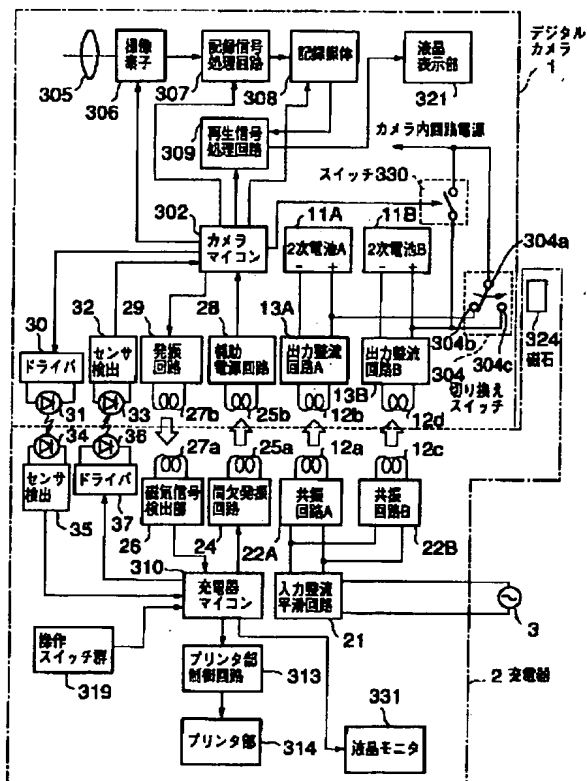
【図4】



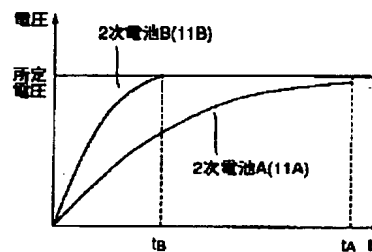
【図5】



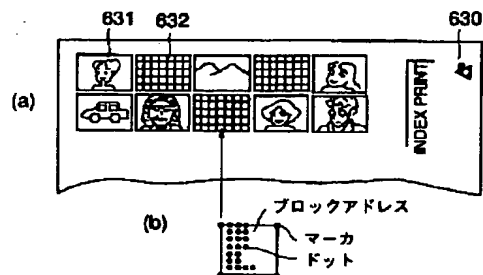
【図8】



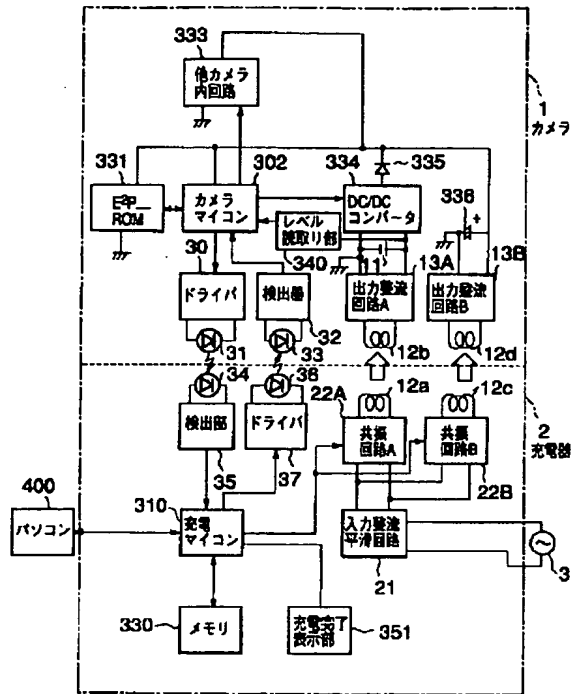
【図10】



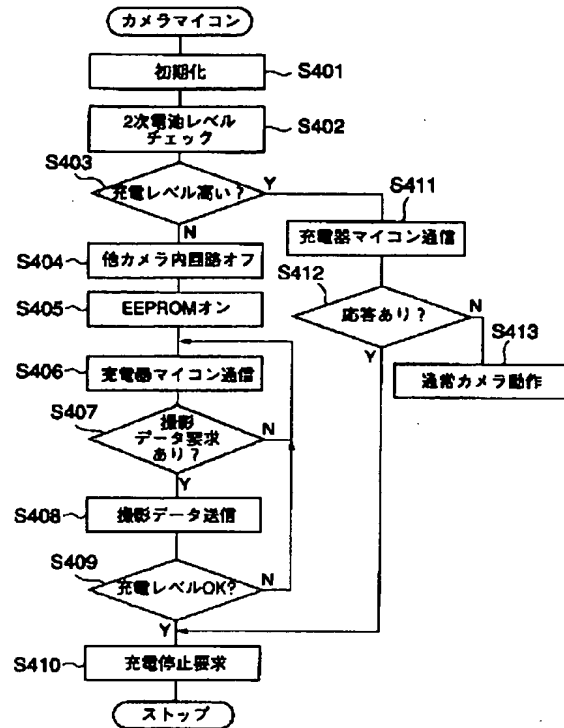
【図16】



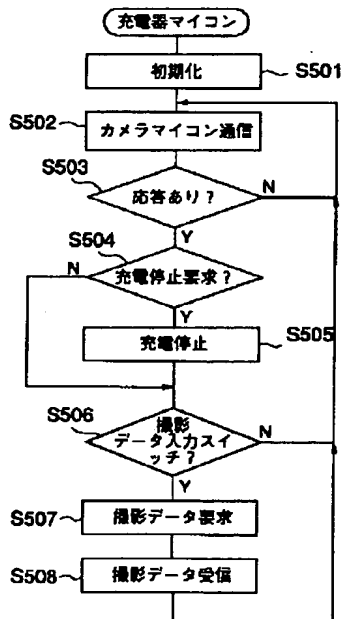
【図11】



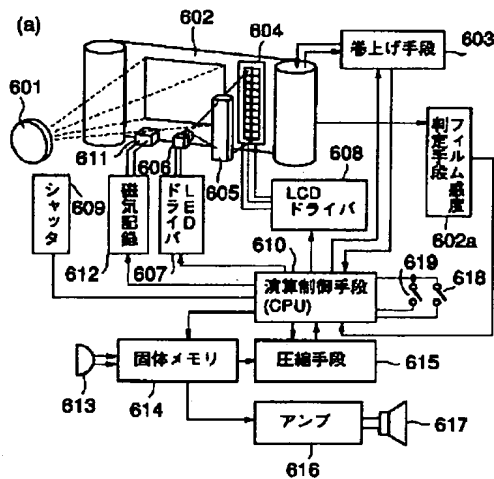
【図13】



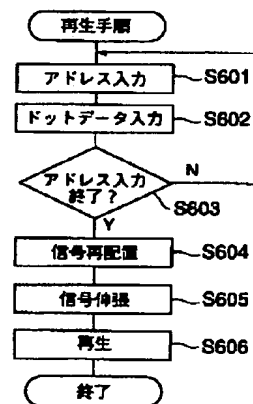
【図14】



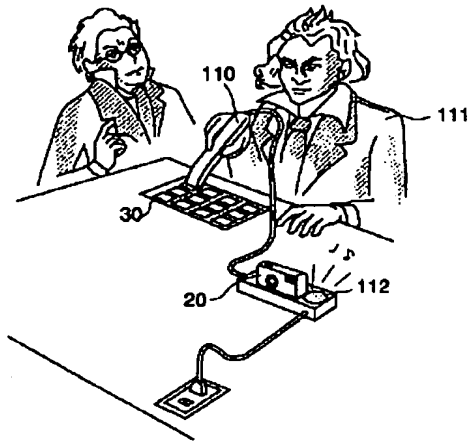
【図15】



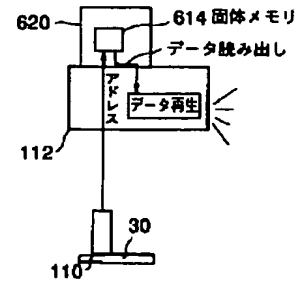
【図18】



【図17】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 大久保 光將
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンバス光学工業株式会社内

(72)発明者 西田 隆勇
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンバス光学工業株式会社内

(72)発明者 伊藤 圭吾
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンバス光学工業株式会社内

F ターム(参考) 2H100 DD02 DD07 DD11 DD12 DD13
5C022 AA13 AB40 AC03 AC41 AC54
AC69 AC71 AC72
5G003 AA01 BA01 BA02 DA04 DA18
GA10 GB03 GB08 GC05